

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

4
* 11/14/01

1986 U.S. PTO
09/1876851
05/07/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2000年 7月19日

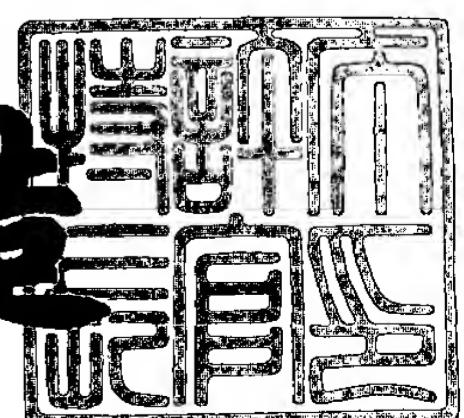
出願番号
Application Number: 特願2000-218215

出願人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2001年 2月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3003212

【書類名】 特許願
【整理番号】 J0079652
【提出日】 平成12年 7月19日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B32B 29/00
B65D 81/03
D21J 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株
式会社内

【氏名】 小池 求

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100061273

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐々木 宗治

【電話番号】 03(3580)1936

【選任した代理人】

【識別番号】 100085198

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 久夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100060737

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 三朗

【選任した代理人】

【識別番号】 100070563

【弁理士】

【氏名又は名称】 大村 昇

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008626

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パルプシートおよびパルプ成形品並びにそれらの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と、架橋処理が施されていない材料からなる第2層とを有してなることを特徴とするパルプシート。

【請求項 2】 前記第2層がパルプあるいは生分解性プラスチックを主成分とすることを特徴とする請求項1記載のパルプシート。

【請求項 3】 前記パルプシートの少なくとも片面に、プラスチックを被膜してなることを特徴とする請求項1または2記載のパルプシート。

【請求項 4】 架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と、架橋処理が施されていない材料からなる第2層とを有してなることを特徴とするパルプ成形品。

【請求項 5】 前記第2層がパルプあるいは生分解性プラスチックを主成分とすることを特徴とする請求項4記載のパルプ成形品。

【請求項 6】 前記パルプ成形品の少なくとも片面に、プラスチックを被膜してなることを特徴とする請求項4または5記載のパルプ成形品。

【請求項 7】 架橋処理が施されていないパルプを主成分とするパルプシートの少なくとも片面に、プラスチックを被膜してなることを特徴とするパルプシート。

【請求項 8】 架橋処理が施されていないパルプを主成分とするパルプ成形品の少なくとも片面に、プラスチックを被膜してなることを特徴とするパルプ成形品。

【請求項 9】 架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と、架橋処理が施されていないパルプを主成分とする第2層とをそれぞれ抄造し、これらの第1層と第2層とを固着することを特徴とするパルプシートの製造方法。

【請求項 10】 架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層を第一型で、架橋処理が施されていないパルプを主成分とする第2層を第二型でそれぞれ抄造し、これらの第1層と第2層とを前記第一型と前記第二型との間に挟んで固

着することを特徴とするパルプ成形品の製造方法。

【請求項11】 架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と、架橋処理が施されていないパルプを主成分とする第2層とをそれぞれ抄造し、これらの第1層と第2層とを固着およびプレス成形することを特徴とするパルプ成形品の製造方法。

【請求項12】 架橋処理が施されていないパルプを主成分とするパルプシートの少なくとも片面に、プラスチックを塗布またはラミネート加工した後、熱処理すること特徴とするパルプシートの製造方法。

【請求項13】 架橋処理が施されていないパルプを主成分とするパルプ成形品の少なくとも片面に、プラスチックを塗布またはラミネート加工した後、熱処理すること特徴とするパルプ成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、梱包材または包装材として容器やトレーなどに利用される、パルプシート、パルプ成形品（パルプシートからの成形品とパルプモールド成形品とを含む）、並びにそれらの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ポリスチレン、ポリエチレンなどの合成樹脂の発泡体が、その強度、衝撃緩衝性、加工性などの特性から梱包材や包装材として多く使用されてきた。しかし、これらの廃棄物は、環境汚染の観点から焼却することが難しい。従って、通常は、廃棄物として自然環境中に埋め立てなどされるが、生分解性がないため、長期に亘り残存し、美観を損ねたり環境を汚染するなどの問題を有している。

【0003】

これに対して、新聞紙、雑誌、ダンボールなどの故紙を水で離解した後、精選して異物を除去して得られるパルプを主原料とした、パルプシートおよびそのプレス成形品あるいはパルプモールド成形品は、水で離解すればパルプ原料として再使用が可能であり、また、自然分解性を有するため、合成樹脂のような残存性

に起因する問題が生じることもない。このような理由から、最近では、パルプシート成形品やパルプモールド成形品も、梱包材や包装材として広く使われるようになってきている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のパルプシート成形品やパルプモールド成形品による梱包材や包装材は、ポリスチレン、ポリエチレンなどの合成樹脂のそれらと比べると硬くて柔軟性に欠け、衝撃緩衝性も低いため、梱包、輸送、開梱の途中で、内包物に擦れ傷などが発生する問題があった。

本発明は、これらの問題を解決するためになされたもので、環境に対してできるだけ配慮しながら、形状を維持する硬さと、内包物を傷つけない柔軟性および衝撃緩衝性とを備えた、パルプシートおよびそのプレス成形品や、パルプモールド成形品を得ることを目的とする。

本発明は、また、環境に対してできるだけ配慮しながら、形状を維持する硬さと、内包物を傷つけない滑らかさとを備えた、パルプシートおよびそのプレス成形品や、パルプモールド成形品を得ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明のパルプシートは、架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と、架橋処理が施されていない材料からなる第2層とを有してなる。これにより、架橋処理が施された第1層に柔軟性や緩衝性を備え、架橋処理が施されていない第2層に形状維持性を備えたパルプシートを得ることができる。

また、前記第2層をパルプあるいは生分解性プラスチックを主成分とすることで、廃棄しても微生物などにより分解される、環境保護の点で優れたパルプシートが得られる。

さらに、前記パルプシートの少なくとも片面にプラスチックを被膜すると、プラスチックが被膜された面が滑らかになって、内包物に傷がつきにくくなる。

【0006】

本発明のパルプ成形品は、架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と

、架橋処理が施されていない材料からなる第2層とを有してなるものである。これにより、架橋処理が施された第1層に柔軟性や緩衝性を備え、架橋処理が施されていない第2層に形状維持性を備えたパルプ成形品が得られる。

また、前記第2層をパルプあるいは生分解性プラスチックを主成分とすることで、廃棄しても微生物などにより分解される、環境保護の点で優れたパルプ成形品が得られる。

さらに、前記パルプ成形品の少なくとも片面にプラスチックを被膜すると、プラスチックが被膜された面が滑らかになって、内包物に傷がつきにくくなる。

【0007】

さらに、本発明のパルプシートあるいはパルプ成形品は、架橋処理が施されていないパルプを主成分とするパルプシートまたはパルプ成形品の少なくとも片面に、プラスチックを被膜してなるものである。これによれば、架橋処理が施されていないパルプ層で形状維持性が確保されるとともに、プラスチック被膜された面が滑らかになって、内包物に傷がつきにくくなる。

【0008】

本発明のパルプシートの製造方法は、架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と、架橋処理が施されていないパルプを主成分とする第2層とをそれぞれ抄造し、これらの第1層と第2層とを固着するものである。これによれば、従来のパルプシートの製造装置を利用して第1層、第2層のシートをそれぞれ製造でき、それらのシートが積層されて、梱包あるいは包装用に適したシートを得ることができる。

【0009】

本発明のパルプ成形品の製造方法は、架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層を第一型で、架橋処理が施されていないパルプを主成分とする第2層を第二型でそれぞれ抄造し、これらの第1層と第2層とを前記第一型と第二型との間に挟んで固着するものである。これによれば、抄造型とそれに対応する形状の抜き型などをを利用して、個々の層のパルプモールド成形から、それらの成形品を固着積層するまでの作業を連続的に行えるので、製造時間や製造コストの削減が図れる。

【0010】

また、架橋処理が施されたパルプを主成分とする第1層と、架橋処理が施されていないパルプを主成分とする第2層とをそれぞれ抄造し、これらの第1層と第2層とを固着およびプレス成形するものである。これによれば、従来のパルプシートの製造装置を利用して第1層、第2層のシートをそれぞれ製造でき、それらのシートが積層および成形されて、所定の形状の梱包あるいは包装用成形品を得ることができる。

【0011】

さらに、本発明のパルプシートあるいはパルプ成形品の製造方法は、架橋処理が施されていないパルプを主成分とするパルプシートあるいはパルプ成形品の少なくとも片面に、プラスチックを塗布またはラミネート加工した後、熱処理するものである。これによれば、形状維持性を有するパルプシートやパルプ成形品の表面を滑らかにすることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

実施の形態1.

図1は本発明の実施の形態1に係るパルプシートの製造方法の説明図、図2はその製造方法のフローチャートである。

まず、原料である新聞、雑誌、あるいは段ボールなどの故紙（パルプ）をパルバーに入れ、水を加えて離解分散させる（図1（a, b）、図2, S1-S2）。次に、No.1チェストにこの離解分散された原料を貯え、それを徐々に原質調整機に供給し、鉄片や異物を除去しながら未離解分を離解するとともに、エピクロルヒドリンなどの架橋剤を添加してパルプ纖維を架橋反応させ、この調整された原料をNo.2チェストに貯え、それを徐々に濃度調節器に供給しその濃度を調節する（図1（c）、図2, S3-S6）。続いて、このように調整された原料を利用してシート形状が得られるように形成された成形機を利用してパルプシートを成形し（図1（d）、図2, S7）、それを乾燥して、架橋処理が施された第1層用のパルプシートを得る（図1（e）、図2, S8-S9）。

【0013】

一方で、同様に新聞、雑誌、あるいは段ボールなどの故紙を原料とし、架橋剤を添加することを除いて上記と同様の工程に沿って、架橋処理が施されない第2層用のパルプシートを得る（図2、S11-S19）。

【0014】

このようにして得られた第1層用パルプシート1と第2層用パルプシート2を圧着や接着剤などを利用して固着積層することにより（図2、S20）、図3に示すような合成パルプシート3が得られる（図2、S21）。

この合成パルプシート3は、架橋処理がされた層が柔軟性を、そして架橋処理がされていない層が形状維持性を有することになり、このシートの特性を利用して容器やトレーなどの各種梱包、包装材を製造できる。しかも、この合成パルプシート3は、パルプを主成分としているので、廃棄しても合成樹脂製品のような問題は生じない。

【0015】

また、上記のように架橋処理がされたパルプを主成分として抄造されたパルプシートを第1層とし、生分解性プラスチックを主成分として成形されたプラスチクシートを第2層として、それらを圧着や接着剤などを利用して固着積層しても、各種梱包、包装材として上記と同様の効果を得ることができる。生分解性プラスチックはそれが自然環境中に廃棄されても分解され自然に帰るので、合成樹脂製品のような問題は生じない。

【0016】

上記生分解性プラスチックとしては、デンプン、セルロース、キチンなど多糖類を利用する天然ポリマー系、水素細菌・らん藻などの微生物により生成されるポリエステルを利用する微生物産生ポリエステル系、ポリ乳酸・ポリカプロラクトンなどの脂肪族ポリエステルなどの合成高分子を利用する化学合成系の3種類が知られている。

【0017】

実施の形態2。

図4は本発明の実施の形態2に係るパルプシートの製造方法の説明図である。ここでは、架橋処理されていない故紙（パルプ）など主成分とするパルプシート

4の片面または両面に、P E T（ポリエチレンテレフタレート）あるいは前述した生分解性プラスチックなどのプラスチック5の粉末を噴霧して塗布した後、それを熱処理してパルプシート4とプラスチック5を一体化させた合成パルプシート6を製造する。

【0018】

このようにして製造された合成パルプシート6は、大きな衝撃緩衝性はないものの、架橋処理されていないパルプシートが形状維持性を備え、そこに塗布されたプラスチック面の滑らかさが、内包物を傷つけにくくし塵やほこりも付着しにくくする。従って、大きな衝撃などが生じる恐れがない場合の梱包材や包装材として利用できる。

なお、プラスチックを塗布する代わりに、プラスチックの薄層を積層（ラミネート加工）してもよい。

【0019】

また、上記のようなプラスチックの塗布やラミネート加工を、実施の形態1で説明した合成パルプシートに適用してその表面を被膜しても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0020】

実施の形態3。

図5は本発明の実施の形態3に係るパルプ成形品の製造方法を示すフローチャートである。

ここでは、まず、原料である新聞、雑誌、あるいは段ボールなどの故紙（パルプ）をパルバーに入れ、水を加えて離解分散させる（図5、S31-S32）。次に、No.1チェストに原料を貯え（図5、S33）、それを徐々に原質調整機に供給し、鉄片や異物を除去しながら未離解分を離解するとともに、エピクロルヒドリンなどの架橋剤を添加してパルプ纖維を架橋反応させ（図5、S34）、この調整された原料をNo.2チェストに貯え（図5、S35）、それを徐々に濃度調節器に供給しその濃度を調節する（図5、S36）。続いて、所定の形状が得られるように形成された一次型（抄造型）に原料を吸引などにより取り込んで第1層用パルプ成形品を成形するとともに（図5、S37）、それを抄造型に保

持したまま一次乾燥する（図5、S38）。

【0021】

一方で、同様に新聞、雑誌、あるいは段ボールなどの故紙を原料とし、架橋剤を添加すること無しに、かつ上記の一次型に対応する形状の二次型（抜き型）を用いて、上記と同様の工程に沿って、第2層用パルプ成形品を成形し一次乾燥まで行う（図5、S41-S48）。

【0022】

次に、図6の工程図に示すように、第1層用パルプ（モールド）成形品11を保持した抄造型21と、第2層用パルプ（モールド）成形品12を保持した抜き型22とを、それぞれのパルプ（モールド）成形品の形状が互いに係合するよう押圧し、これらのパルプ（モールド）成形品どうしを、圧着または接着剤などを利用して固着積層する（図6（a, b）、図5、S50）。続いて、抄造型21に圧縮空気を送るとともに、抜き型22に吸引力を与えて、第1層と第2層とが積層された合成パルプ（モールド）成形品から抄造型21を引き離す（図6（b）、図5、S51）。

【0023】

さらに、抜き型22に保持された合成パルプ（モールド）成形品を、抄造型22に圧縮空気を送り込み、乾燥装置の上に落として二次乾燥させる（図5、S52）。これによって、図7に示すような合成パルプ（モールド）成形品13が得られる（図5、S53）。

【0024】

このようにして製造された合成パルプ成形品13は、架橋処理がされた第1層パルプ成形品11が柔軟性を、そして架橋処理がされていない第2層パルプ成形品12が形状維持性を有することになるので、所望の形状の型を利用して、目的とする容器やトレーを得ることができる。加えて、この合成パルプ成形品13は、パルプを主成分としているため、廃棄しても合成樹脂製品のような問題は生じない。

【0025】

なお、本実施の形態では、抄造型で架橋処理されたパルプの成形を行い、抜き

型で架橋処理されていないパルプの成形を行ったが、その逆の使用もまた可能である。

【0026】

また、上記のように架橋処理がされたパルプを主成分として抄造されたパルプシートを第1層とし、前述した生分解性プラスチックを主成分として成形されたプラスチック成形品を第2層として、それらを熱圧着や接着剤などを利用して固着積層しても、各種梱包、包装材として上記と同様の効果を得ることができる。

【0027】

実施の形態4.

上記実施の形態1のようにして製造された架橋処理が施された第1層と架橋処理が施されていない第2層とが積層された合成パルプシートを利用して、内装物の形状などに合わせて所定の形状にシート成形するのに、プレス加工を利用することができます。すなわち、プレスを所望の形状が得られるように形成しておくことで、それを用いたプレス加工により、所望の形状の容器やトレーなどの梱包材、包装材が得られることになる。

【0028】

なお、実施の形態1において、製造された架橋処理が施された第1層と、架橋処理が施されていない第2層とを、固着する前に、それぞれ個別に所定の形状にプレス加工して、その後、それらの成形品を圧着や接着剤を利用して積層せるようにしもよい。

【0029】

次に、上記実施の形態3または4によって得られたパルプ成形品の使用例を図8に示す。ここでの実施例のパルプ成形品13は、その架橋処理された第1層パルプ成形品11を内側にして内包する製品に当て、架橋処理されていない第2層パルプ成形品12を外側にして用いている。このようにすることで、架橋処理された第1層が製品に擦り傷などを与えることなく衝撃を緩衝するとともに、架橋処理されていない第2層がその形状維持するための基台として作用する。

【0030】

実施の形態5.

図9は本発明の実施の形態5に係るパルプ成形品の製造方法の説明図である。図示するように、架橋処理されていないパルプを主成分とするパルプ成形品31の片面または両面に、PET（ポリエチレンテレフタレート）あるいは前述した生分解性プラスチックなどのプラスチック32の粉末を噴霧して塗布し、それを熱処理してパルプ成形品とプラスチックを一体化させた合成パルプ成形品33を製造する。

【0031】

このようにして製造された合成パルプ成形品33は、大きな衝撃緩衝性はないものの、架橋処理されていないパルプ成形品が形状維持性を備え、そこに塗布されたプラスチック面の滑らかさが、内包物を傷つけにくくし塵やほこりも付着しにくくする。従って、大きな衝撃などが生じる恐れがない場合の容器やトレーとして、例えば図10に示すように利用できる。

なお、プラスチックを塗布する代わりに、プラスチックの薄層を積層（ラミネート加工）してもよい。

【0032】

また、上記のようなプラスチックの塗布やラミネート加工を、実施の形態3または4で説明した合成パルプ成形品に適用して表面を被膜しても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0033】

ところで、上記実施の形態で説明した合成パルプシートや合成パルプ成形品の中間層に、目的に応じてさらに適宜の層を挿入して、多層化することもまた可能である。

【0034】

また、これらの層の固着に接着剤を用いる場合には、分解時の作業量軽減も考慮して、適切な接着強度を有する接着剤を選定するものとする。

【0035】

さらに、上記実施の形態において、パルプ原料として故紙パルプを用いたが、必ずしもそれに限られるものではなく、従来から利用されている木材などの他のパルプも原料として利用できることはいうまでもない。

【0036】

【発明の効果】

本発明によれば、形状を維持する硬さと、内包物を傷つけない柔軟性および衝撃緩衝性とを備え、しかも、環境に与える影響をできるだけ少なくした、パルプシートやパルプ成形品を得ることができる。

また、形状を維持する硬さと、内包物に傷をつけにくく塵やほこりも付着しにくい滑らかな面とを備え、環境に与える影響もできるだけ少ない、パルプシートやパルプ成形品を得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1に係るパルプシートの製造方法の説明図。

【図2】

図1の製造方法を説明するフローチャート。

【図3】

図1の製造方法による合成パルプシートの斜視図。

【図4】

本発明の実施の形態2に係るパルプシートの製造方法の説明図。

【図5】

本発明の実施の形態3に係るパルプ成形品の製造方法を説明するフローチャート。

【図6】

図5の製造方法における抄造型と抜き型による作業を示す工程図。

【図7】

図5の製造方法による合成パルプ成形品の断面図。

【図8】

実施の形態3または4に係るパルプ成形品の使用例を示す例示図。

【図9】

本発明の実施の形態5に係るパルプ成形品の製造方法の説明図。

【図10】

実施の形態5に係るパルプ成形品の使用例を示す例示図。

【符号の説明】

- 1 … 第1層用パルプシート
- 2 … 第2層用パルプシート
- 3 … 合成パルプシート
- 4 … パルプシート
- 5 … プラスチック
- 6 … 合成パルプシート
- 1 1 … 第1層用パルプ（モールド）成形品
- 1 2 … 第2層用パルプ（モールド）成形品
- 1 3 … 合成パルプ（モールド）成形品
- 2 1 … 一次型（抄造型）
- 2 2 … 二次型（抜き型）
- 3 1 … パルプ成形品
- 3 2 … プラスチック
- 3 3 … 合成パルプ成形品